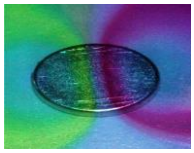
IMST – Innovationen Machen Schulen Top

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht



AUFBAU EINER WERKSTATT ZUM FORSCHEN

Kurzfassung

ID 2116

Verena Lintner & Nora Schwartz

Verena Lintner, Nora Schwartz, Branka Klemmer

Wissenswerkstatt W178

GTVS Wehlistraße 178

A- 1020 Wien

Wien, Juni 2018

Abstract

Das Projekt „Aufbau einer Werkstatt zum Forschen“ wird in der Ganztagsvolksschule Wissenswerkstatt Wehlistraße im 2. Wiener Gemeindebezirk umgesetzt. Aufgrund der vorhandenen Rahmenbedingungen steht ein Raum, die Forscherwerkstatt, zur Verfügung, welcher so umstrukturiert wurde, dass möglichst alle Kinder der Schule dort Versuche aus dem Erfahrungs – und Lernbereich Technik durchführen können.

Um eigenständiges Arbeiten und Forschen zu fördern, stehen für alle Schulstufen Versuche und Experimente in Form von sogenannten Forscherboxen zur Verfügung. Die Forscherboxen haben unterschiedliche Schwerpunkte. Um ein nachhaltiges Forschen und Experimentieren zu gewährleisten, wird jeder Versuchsablauf auf einem Forscherblatt festgehalten.

Durch die Erhebung mittels Fragebogen und Gesprächen mit Kolleginnen und Kollegen kommen wir zu folgender Interpretation. Die Kinder haben Freude am Forschen und finden unsere derzeitigen Themenboxen (Einführungsboxen und Luft – und Luftdruckboxen) spannend.

Das große Interesse der Kinder zeigt uns, dass die angeleitete Form des Forschens mit viel Freude verbunden ist. Durch die positive Annahme der Kinder wird das Projekt auch zukünftig mit zusätzlichen Themenboxen, wie zu Beispiel Magnetismus, weitergeführt.

Ausgangssituation und Ziele

Wir sind eine Ganztagsvolksschule, das heißt, dass es an unserer Schule nicht nur den Lehrkörper, sondern auch Freizeitpädagoginnen und Freizeitpädagogen gibt, welche mit den Schulkindern die Forscherwerkstatt besuchen können. Unsere Schule gibt es seit September 2014 und wir sind ein motiviertes, junges Team, welches bereit ist, Neues auszuprobieren. Es herrscht ein reger Austausch innerhalb des Teams und es ist uns ein großes Anliegen den Mädchen und Buben an unserer Schule die Möglichkeiten zu bieten, selbstständiges Arbeiten zu fördern und die Kinder dort abzuholen, wo sie stehen. Weiters ist uns ein ressourcenschonender Umgang im Team wichtig, weshalb unser Projekt für die gesamte Schule konzipiert ist. Somit hat das Kollegium einen geringen Aufwand an Vorbereitungszeit für Sachunterrichtsstunden im Erfahrungs – und Lernbereich Technik.

Die Klassen setzen sich folgendermaßen zusammen:

Schulstufe	Klasse	Anzahl Mädchen	Anzahl Buben	Gesamtanzahl SchülerInnen
1	1a	9	11	20
1	1b	12	9	21
2	2a	8	14	22
2	2b	12	11	23
3	3a	10	11	21
3	3b	9	10	19
4	4a	13	9	22

(Stand: Herbst 2017)

Ziele:

- An unserer Schule soll eine Werkstatt zum Forschen entstehen, wo Kinder durch eigenständiges Forschen Inhalte aus dem Erfahrungs – und Lernbereich Technik nähergebracht werden.
- Die Forscherboxen haben unterschiedliche Themenschwerpunkte. Zu Beginn sollen alle Schülerinnen und Schüler die Versuchsanordnungen zu den Einführungsboxen durchführen, damit sie mit den Instrumenten und dem groben Ablauf vertraut sind. Im Laufe des Schuljahres wird der Themenbereich um Forscherboxen zu Luft und Luftdruck erweitert.
- Um den Schülerinnen und Schülern das selbstständige Arbeiten zu ermöglichen, werden Versuchsreihen zu bestimmten Themenbereichen vom Projektteam vorbereitet.
- Eine Form der Evaluation besteht mittels Forscherblatt, wo die Kinder ihre Vermutung, den Versuchsablauf und das beobachtete Ergebnis dokumentieren.
- Da es an unserer Schule eine große Sprachenvielfalt gibt, werden die Boxen, wo sich Material wie Spritzen, Eprouvetten und mehr befinden, in den an der Schule im Muttersprachenunterricht gesprochenen Sprachen und auf Englisch beschriftet.

Planung und Durchführung

Die Werkstatt zum Forschen wurde seit dem Bestehen der Schule, September 2014, zum Forschen genutzt, jedoch fehlte hier noch das grundlegende Konzept. Die Fragen wie die Materialien angeboten werden sollen, wann den Kindern der Raum zum Forschen zur Verfügung stehen soll und welche Bereiche wie organisiert werden sollen gilt es zu beantworten. Ein Grundstock an Versuchsanordnungen samt Anleitungen soll entwickelt, und bereitgestellt werden. Die Umsetzung soll Beschriftungskärtchen beinhalten, die gegebenenfalls auch englische Begriffe beinhalten soll. Auch die Muttersprachen der Kinder können im Rahmen der Möglichkeiten umgesetzt werden um eine sprachliche Erfassung der Beobachtungen zu ermöglichen und zu fördern. Grundsätzlich sollen die Schülerinnen und Schüler die Materialien so selbstständig wie möglich verwenden können. Der Ablauf und die Umsetzung muss daher besonders sorgfältig überlegt und klar und strukturiert geplant, vorbereitet und umgesetzt werden. Das Team der Freizeitpädagoginnen und Freizeitpädagogen ist ebenfalls involviert, um den Schülerinnen und Schülern das Forschen auch in der Freizeit als Angebot zur Verfügung stellen zu können.

Ergebnisse und Erkenntnisse

Die befragten Klassen aus den Schulstufen 2 – 4 haben bereits mit Lehrpersonen die Forscherwerkstatt besucht, somit sind sie mit dem dortigen Setting vertraut und können Versuche selbstständig aufbauen und durchführen.

Auffällig ist, dass von den Kindern keine genderspezifischen Unterschiede beim Forschen gemacht wurden, sondern Mädchen und Buben in gleicher Weise respektiert werden. Bei den Dokumentationen mittels Forscherblatt ist kein Leistungsunterschied zwischen Mädchen und Buben erkennbar. Uns ist aufgefallen, dass der Titel „Forscherblatt“ keine geschlechtsneutrale Bezeichnung ist, dies werden wir zukünftig ändern. Der Zukünftige Titel des Forscherblattes wird „Forscherinnen – und Forscherblatt“ lauten.

Des Weiteren kennen die Schülerinnen und Schüler die Fachbegriffe für die notwendigen Materialien. Die Benennung der Materialien in den Muttersprachen wurde erst gegen Ende des Projektes initiiert, weshalb wir noch keine relevanten Aussagen zur Sinnhaftigkeit dieser Initiative machen können.

Die Kinder haben Freude am Forschen und finden die Einführungsboxen und die Versuchsreihe Luft – und Luftdruck spannend. Außerdem erfahren sie beim Forschen auch, dass Ergebnisse überraschend

sein können und nicht immer den Vermutungen entsprechen müssen. Dadurch lernen sie auch Fehlinterpretationen zu reflektieren.

Die Forscherwerkstatt ist ein Raum, in dem Kinder selbstständig technische Lerninhalte kennenlernen und somit schon früh Erfahrung mit Instrumenten und Geräten sammeln, wodurch einen Grundstein für die folgende Schul – und Berufslaufbahn gelegt wird.

Aufgrund des großen Anklangs und der aktiven Nutzung der Forscherwerkstatt ist es sinnvoll, neue Versuchsreihen zu entwickeln, denn das Setting eignet sich hervorragend, um wichtige Inhalte im Lehrplan abzudecken und den Kindern naturwissenschaftliche Phänomene kindgerecht zu vermitteln. Das große Interesse der Kinder zeigt uns, dass diese Form des Forschens mit viel Freude verbunden ist.